

представить наиболее вероятный прогноз ожидаемого состояния климата Российской Федерации и ее регионов, в частности Европейского Севера.

В последнее время идет активный процесс укрепления защиты геополитических и экономических интересов России в Северо-Арктическом регионе [2]. Таким образом, построенная модель изменения окружающей среды в данном регионе позволит повысить устойчивость экономики и производства к происходящим негативным изменениям климата, а также повысит эффективность производства за счет учета благоприятных изменений.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. *Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. Техническое резюме. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среде.* – М.: ГУ НИЦ “Планета”, 2008. – 89 с.

2. Чилимская М. *Мозг для Арктики* // Федеральный еженедельник “Российские вести”: [сайт]. – 2011. – URL: <http://rosvesty.ru/2049/politic/7544-mozg-dlya-arktiki/> (дата обращения: 26.07.2013).

Р. В. Марков

*Вятский государственный гуманитарный университет,
markovrv@yandex.ru*

О ПИРСОВСКИХ ЦЕПЯХ ПОЛУМОДУЛЕЙ

В работе автора [1] вводится понятие пирсовской цепи полумодулей, аналога пирсовской цепи колец [2, 3], и доказываются

некоторые свойства этой конструкции. Показано, в частности, что некоторые свойства полумодулей могут "подниматься" (наследоваться) от неразложимых факторполумодулей (не имеющих нетривиальных прямых слагаемых) или ti -факторов (максимальных неразложимых факторполумодулей) к исходному полумодулю. В данном докладе приведена теорема, продолжающая исследования полумодулей в терминах пирсовских цепей.

С необходимыми определениями, связанными с полукольцами, полумодулями и пучковыми представлениями, можно познакомиться в [4]; с определениями хорновской формулы и её интерпретаций — в [5].

Для полумодуля M над полукольцом S через ρ и μ обозначим конгруэнции пирсовской цепи, образующие неразложимый факторполумодуль M/ρ и ti -фактор M/μ соответственно [см. 1, 4].

Теорема *Для произвольных полумодуля M над полукольцом S и хорновской формулы X равносильны следующие утверждения:*

1. *Существует такая интерпретация σ_M формулы X на полумодуле M_S , что X — истинна.*
2. *Существует такая интерпретация $\sigma_{M/\rho}$ формулы X на неразложимом факторполумодуле M/ρ , что X — истинна.*
3. *Существует такая интерпретация $\sigma_{M/\mu}$ формулы X на ti -факторе M/μ , что X — истинна.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Марков Р. В. *Пирсовские цепи полумодулей* // Матем. вестн. педвузов и университетов Волго-Вятского региона. — 2013. — Вып. 15.

2. Pierce R. S. *Modules over commutative regular rings* // Mem. Amer. Math. Soc. – 1967. – V. 70. – P. 1–112.

3. Burgess W. D., Stephenson W. *An analogue of the Pearce sheaf for noncommutative rings* // Canad. Math. Bull. – 1978. – V. 6. – No 9. – P. 863–886.

4. Чермных В. В. *Функциональные представления полуколец* // Фундамент. и прикл. матем. – 2012. – № 17:3. – С. 111–227.

5. Мальцев А. И. *Алгебраические системы*. – М.: Наука, 1970. – 392 с.

Н. В. Мартемьянова

*Поволжская государственная
социально-гуманитарная академия,
ninamartem@yandex.ru*

ЗАДАЧА ДИРИХЛЕ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ СМЕШАННОГО ТИПА В ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

Рассмотрим уравнение

$$Lu = u_{xx} + (\operatorname{sgn} y)u_{yy} - q(x)u = 0 \quad (1)$$

в прямоугольной области $D = \{(x, y) \mid 0 < x < \pi, -\alpha < y < \beta\}$, где $\alpha > 0$, $\beta > 0$ – заданные постоянные, $q(x)$ – заданная на $[0, \pi]$ достаточно гладкая функция, причем $q(x) \geq 0$.

Задача. Найти в области D функцию $u(x, y)$, удовлетворяющую условиям:

$$u(x, y) \in C^1(\overline{D}) \cap C^2(D_- \cup D_+); \quad (2)$$